

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Леонтьева Алексея Павловича на тему «Темплатное электроосаждение массивов металлических наностержней для задач фотоники», представленной на соискание ученой степени кандидата химических наук по специальностям 1.4.15 – химия твёрдого тела и 1.4.6 – электрохимия.

В структуре работы А.П. Леонтьева можно выделить три части, каждая из которых могла бы быть защищена как самостоятельная диссертация. (1) Результаты, связанные с электроосаждением металла в пористые матрицы, составляют самосогласованное исследование по специальности 1.4.6. Эти результаты могут быть востребованы значительно шире, чем в контексте получения фотонных устройств, и особенно важны в связи с малоисследованной проблемой начальных стадий электрокристаллизации в порах. (2) Раздел, относящийся к получению и характеристике пористых матриц, является цельным исследованием по специальностям 1.4.6 и 1.4.15. Результаты, связанные с реконструкцией пористой структуры, имеют очень общее значение для развития представлений о процессах анодирования. (3) Моделирование и реализация метаматериалов для оптических приложений – часть работы, выходящая за рамки химических специальностей. Диссертант безусловно мог бы стать соискателем степени по физмат-наукам.

Методологически все части работы объединены принципом реализации контролируемых методов получения функционального материала/устройства и возможности мониторинга протекающих процессов в ходе каждого из ключевых этапов. Это делает работу по-настоящему нанотехнологической в высокотехнологичном смысле этого слова и выгодно отличает ее от многочисленных конъюнктурных работ, публикующихся в том же тематическом поле.

В структуре текста диссертации заметен некоторый просчет, затрудняющий чтение. На мой взгляд, лучше было бы не делить обсуждение на теоретическую (глава 4) и экспериментальную (глава 5) части, а следовать смысловой структуре, заложенной в литобзоре (глава 3). Вообще наука начинается там, где теория становится способна взаимодействовать с экспериментом. Что касается численного моделирования, его не следует относить к теории – это просто технический прием, уместный при некоторых видах обработки данных. При переходе от текста к формулировкам новизны около фрагмента «.....с объёмной долей металла меньше, чем пористость темплата» потерялось слово «контролируемый», что может привести к

неверному пониманию значимости соответствующего результата (неконтролируемо осадить металла меньше, чем поместилось бы в поры, не слишком сложно). Это, однако, не замечания, а пожелания к будущим текстам автора. Что касается содержания работы А.П. Леонтьева, оно, благодаря многочисленным публикациям, является достоянием текущего научного процесса. Защита этой диссертации будет лишь формальной фиксацией вполне очевидного обстоятельства: автор работы давно преодолел «кандидатский» квалификационный барьер.

Диссертация и автореферат безусловно отвечают требованиям, установленным Московским государственным университетом имени М.В.Ломоносова к работам подобного рода. Содержание диссертации соответствует паспортам специальностей 1.4.15 – химия твёрдого тела (по химическим наукам) и 1.4.6 – электрохимия (по химическим наукам), а также критериям, определенным пп. 2.1-2.5 Положения о присуждении ученых степеней в Московском государственном университете имени М.В.Ломоносова, а также оформлена, согласно приложениям № 5, 6 Положения о диссертационном совете Московского государственного университета имени М.В.Ломоносова.

Таким образом, соискатель Леонтьев Алексей Павлович заслуживает присуждения ученой степени кандидата химических наук по специальностям 1.4.15 – химия твёрдого тела и 1.4.6 – электрохимия.

Доктор химических наук,  
профессор кафедры электрохимии Химического ф-та  
Московского государственного университета им. М.В. Ломоносова  
Цирлина Галина Александровна

26 января 2023 г.

тел.: +7(917)5233243, e-mail: tsir@elch.chem.msu.ru

Адрес места работы:

119991, Москва, Ленинские горы, д. 1, стр. 3

